



2. KÜSTENFISCHEREI

Versuch einer langjährigen Fangvorhersage für die Ostseefischerei und ihre Abhängigkeit von den Umweltfaktoren. *)

Der Bestand der fischereilich wichtigsten Fische in der Ostsee unterliegt bekanntlich großen Schwankungen und wirkt sich daher auf die Erträge in diesen Gewässern sehr stark aus. Mit dem starken Anwachsen der sowjetischen Fischerei hat die Lösung des Problems von Fangvorhersagen große Bedeutung gewonnen. A.E.ANTONOW vom Balti-

*) Herr A. Graichen, Emden, stellte uns die Übersetzung aus "Rybnoje Chosjaistwo" Heft 11, 1962, von der hier nur ein Referat gebracht wurde, freundlicherweise zur Verfügung.

schen Forschungsinstitut für Seefischerei und Meereskunde versuchte, mit Hilfe langfristiger Prognosen der allgemeinen Umweltfaktoren eine Fangvorhersage aufstellen zu können. Seine Untersuchungsergebnisse, die sich auf den Ostseedorsch, den Sprott und den Ostseehering beziehen, seien hier kurz referiert.

A.E.ANTONOW geht dabei von vornherein von der Annahme aus, daß die Bestandschwankungen durch die Veränderungen der allgemeinen Umweltfaktoren zu erklären sind. Diese Umweltfaktoren setzen sich aus drei Komponenten zusammen: 1. der Salzgehalt am Meeresgrund, 2. der Zustrom von Flusswasser und 3. die Vereisung der Ostsee. Diese drei Faktoren werden in entscheidendem Maße von den hydro-meteorologischen Verhältnissen, also in erster Linie von den Zirkulationen der Atmosphäre beeinflusst. Er glaubt für die Veränderung der hydro-meteorologischen Prozesse angeben zu können, daß die Vereisung in den ersten fünf Jahren der 70iger Jahre stark sein wird. Umgekehrt wird auf Grund abgeschwächter meridionaler Zirkulation für die Jahre 1968-70 und 1974-77 eine Reihe von milden Wintern zu erwarten sein. Für die Richtigkeit seiner Vorhersage spricht allerdings zunächst nur das Auftreten der starken Vereisung im Winter 1962/63, fernerhin sollen nach seinen Angaben diese hydro-meteorologischen Voraussagen für 1957-61 zu 79% bestätigt sein. Andererseits muß gesagt werden, daß eine Fangvorhersage stets abhängig von der Genauigkeit der Prognose dieser meteorologischen Prozesse sein wird, vorausgesetzt natürlich, daß die Gesetzmäßigkeiten, nach denen sich die Bestandsgröße verändert, die gleichen bleiben.

Weiterhin muß ebenfalls einschränkend gesagt werden, daß alle diese Prognosen nicht auf ein Jahr angewandt werden können, sondern daß mindestens in Zeitabschnitten von fünf Jahren gerechnet werden muß. Als Ursache für die Bestandschwankungen sind eine Reihe von Fischereibiologen zu verschiedenen Ergebnissen gelangt, IZEWSKIJ nimmt an, daß der entscheidende Faktor für die Produktivität des Dorsches der Zustrom des Flußwassers ist und so eine Erhöhung des Nahrungsangebotes stattfindet. Dagegen glauben DEMENTJEW und KÄNDLER sagen zu können, daß die Nachwuchsproduktivität des Ostseedorsches von der Höhe des Salzgehaltes am Meeresboden beeinflusst wird. A.E.ANTONOW kommt ebenfalls zu dem Ergebnis, daß der Zustrom von Nordseewasser für den Bestand des Ostseedorsches von größter Bedeutung ist: der Anstieg des Salzgehaltes führt zu einer hohen Nachwuchsproduktion des Bestandes. Im gleichen Sinne wirkt die Menge des eingeströmten Nordseewassers durch Vergrößerung der Laichfläche und gute Durchlüftung des Tiefenwassers, ein Indikator dafür ist die Lage der Isohaline von 10⁰/oo (auf 68-75 m Wassertiefe).

Zu gleichlautenden Ergebnissen kamen eine Reihe von russischen Autoren: In den Jahren 1955-58 beobachtete man ein Absinken des Einfließens von Nordseewasser in die Ostsee und damit einen Rückgang der Nachwuchserzeugung.

Erst Ende 1958 stieg der Zufluß an Nordseewasser wieder an, es ist nach ANTONOW anzunehmen, daß diese Tendenz bis 1965-67 bestehen bleibt und somit in der Periode von 1960-67 der fischereilich nutzbare Bestand an Ostseedorschen mit einer Reihe von produktiven Jahrgängen aufgefüllt wird. Eine weitere Periode wäre für 1972-74 und Ende der 70iger Jahre zu erwarten, für diese Periode rechnet ANTONOW wiederum mit einem vermehrten Zustrom von Nordseewasser.

Zum Problem der Mengendynamik der Ostseesprotte in Abhängigkeit von ihrer Umwelt gibt es zwei entgegengesetzte Ansichten. ELWERTOWSKI nimmt an, daß die Bestandsgröße von der Planktonproduktivität abhängig ist, diese wiederum von der Menge des einströmenden Nordseewassers und den Strömungen beeinflusst wird. Dagegen kam NIKOLAJEW zu dem Schluß, daß die Produktivität der Ostseesprotte wohl von der Menge des vorhandenen Planktons beeinflusst wird, die Planktonproduktion aber vom periodisch wechselnden Süßwasserzustrom aus den größeren Flüssen abhängig ist.

Zu gleichlautenden Ergebnissen gelangte ANTONOW, der für seine Fangvorhersagen von diesen Tatsachen ausging. Nach seiner langfristigen Prognose des Zuflusses aus der Newa, Düna und Memel wird die Periode von 1960-73 durch eine Verringerung des Zuflusses gekennzeichnet sein, und damit zu einem Absinken der Fangträge führen. Um 1970 dürfte eine Steigerung des Zuflusses von Süßwasser eintreten, der maximale Wert wird in den Jahren 1975-77 erwartet, somit rechnet ANTONOW für diesen Zeitabschnitt mit größeren Fängen von Ostseesprotten.

Für den Ostseehering glaubt ANTONOW auf Grund der Schlußfolgerungen von NIKOLAJEW und IZEWSKIJ sagen zu können, daß die Menge der Frühjahrsheringe in den winterlichen Kaltwasserperioden anwächst und in den Warmwasserperioden absinkt, die Menge des Herbstherings umgekehrt in Warmwasserperioden ansteigt und in Kaltwasserperioden absinkt.

Die Prognose über die Eisverhältnisse der Ostsee zeigt an, daß für die Zeit von 1961-75 mit erhöhter Vereisung zu rechnen ist. ANTONOW erwartet daher für diesen Zeitraum eine gewisse Zunahme des Bestandes an Frühjahrsheringen, besonders für die Jahre 1961-63, 1965-66 und 1971-73.

Alles dieses steht scheinbar nur in Abhängigkeit von jeweils einem besonders ausgeprägt wirksamem hydrographischen Faktor. Wieweit, so muß ANTONOW einräumen, auch noch andere Faktoren einen vielleicht noch größeren Einfluß ausüben, muß vorläufig ungeklärt bleiben. Weiterhin sind die Vorhersagen stets von einer Reihe von Faktoren abhängig, deren gleichzeitiges Auftreffen Abweichungen von den Fangvorhersagen verursachen können.

G. Wagner

Institut für Seefischerei,
Hamburg